

POTENSI KOMODITAS LELE SEBAGAI SUPLAI BAHAN PANGAN HEWANI DAN POTENSI AROINDUSTRI OLAHANNYA DI KABUPATEN BOYOLALI

Bekti Wahyu Utami

Staf Pengajar pada Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret Surakarta

Email : uut_ag@yahoo.com

ABSTRACT

In the Strategic Plan, 2010-2014 Agriculture Department stated that the consumption of food, including fish for Indonesia's population is expected to increase. So it is necessary to realize the target of processed fish product diversification efforts to increase interest/public taste of the fish. One type of fish that is readily available and popular with the public is catfish. Central Java is one of the catfish producers in Indonesia and Boyolali Regency third place as the center of catfish farming in Central Java. This purpose of this research is to identify potential commodities catfish as animal food supply and identify potential agro-industries catfish processed food in Boyolali Regency. For the first goal by taking a sample of 30 catfish farmers in the district, while the second goal through a survey conducted with all districts in Boyolali Regency (19 districts). The results showed that the catfish as a potential commodity supply of animal food in Boyolali Regency very well. This conclusion is obtained as the average income of farmers catfish/hectare/planting of Rp 372.175.625,00. Based on the Borda analysis of processed catfish Potential Agro-industry in Boyolali Regency was ranked first among developing agro-industries there. This is not out of the high income catfish farming (aquaculture), then the supply of raw materials into processed catfish guarantee the sustainability of agro-industry in the Boyolali Regency.

Keywords : *Catfish, Boyolali Regency, Catfish processed food*

PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap konsumsi ikan semakin lama di rasa semakin penting, maka kiranya wajar untuk selalu mengembangkan potensi ikan sebagai sumber pangan hewani bagi masyarakat. Target konsumsi pangan hewani masyarakat ditunjukkan pada Tabel 1. Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa konsumsi ikan dari tahun 2010-2014 diharapkan terus

meningkat sampai 33,2 Kg/Kap/tahun. Untuk merealisasikan target tersebut diperlukan upaya diversifikasi produk olahan ikan untuk meningkatkan minat/selera masyarakat terhadap ikan. Salah satu jenis ikan yang mudah diperoleh dan digemari masyarakat adalah ikan lele. Lele yang memiliki nama ilmiah *Clarias sp* ini perkembangan produksinya secara nasional sangat baik.

Tabel 1. Target Konsumsi Pangan Tahun 2010-2014 Kelompok Sumber Pangan Hewani

Pangan Hewani	Tahun (Kg/Kap/Tahun)				
	2010	2011	2012	2013	2014
Daging Ruminansia	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3
Daging Unggas	5,9	6,2	6,5	6,8	7,1
Telur	9,1	9,6	10,0	10,5	10,9
Susu	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5
Ikan	27,7	29,1	30,4	31,8	33,2
Total	47,6	50,0	52,3	54,7	57,0

Sumber: Renstra Kementrian Pertanian 2010-2014

Selama lima tahun terakhir produksi lele terus meningkat. Pada tahun 2005 produksi nasional ikan lele sebesar 69,386 ton, tahun 2006 sebesar 77,332 ton, tahun 2007 sebesar 91,735 lalu tahun 2008 meningkat menjadi 114,371 ton dan pada tahun 2009 terus meningkat menjadi 144,755. Tahun 2010, angka sementara yang dipublikasikan produksi ikan lele dari hasil budidaya sebesar 273.554 ton (Dirjen Perikanan Budidaya, 2011).

Potensi komoditi lokal ini layak untuk dikembangkan untuk mendukung suplai pangan hewani sehingga diharapkan akan dapat mendukung peningkatan konsumsi pangan hewani khususnya ikan lele di wilayah ini ataupun di wilayah sekitarnya. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah pertama untuk 1) menganalisis potensi komoditi lele sebagai suplai bahan pangan hewani dan 2) mengidentifikasi potensi agroindustri olahan lele di Kabupaten Boyolali.

METODE PENELITIAN

Metode dasar penelitian ini adalah deskriptif analitik dengan teknik pengambilan data secara survei artinya metode pengumpulan data primer dengan memperolehnya secara langsung dari sumber lapangan penelitian. Pengumpulan data dengan menggunakan alat bantu kuesioner dan wawancara (Ruslan, 2003). Daerah penelitian yang diambil adalah kabupaten Boyolali dengan pertimbangan karena kabupaten ini merupakan produsen ikan lele terbesar se eks-karisidenan Surakarta dan nomer tiga di Jawa Tengah (Dinas Kelautan dan Perikanan, 2009) sehingga penting untuk diidentifikasi potensinya dan diharapkan juga memiliki potensi besar untuk pengembangan diversifikasi olahannya.

Untuk mengidentifikasi potensi komoditi lele dilakukan dengan mengambil sampel sebanyak 30 orang petani lele di Kabupaten Boyolali yang merupakan sentra produsen lele sebagai sampel penelitian. Pengambilan sampel ditentukan menggunakan teknik *quota sampling*. Sedangkan untuk mengidentifikasi potensi agroindustri olahan lele dilakukan dengan melalui survei ke semua kecamatan di

kabupaten Boyolali (19 kecamatan). Responden adalah tiga orang staf di setiap kecamatan yaitu mantri tani, mantri statistik dan mantri ekonomi yang diasumsikan mereka memahami dan memiliki kontribusi dalam pengembangan agroindustri di wilayah masing-masing.

Adapun untuk analisis data penelitian sesuai dengan tujuan yang dikemukakan di depan, maka analisis dilakukan dengan :

1. Analisis Potensi Komoditi Lele di Kabupaten Boyolali

- Untuk mengetahui penerimaan usahatani lele menggunakan rumus :

$$Pr U = H \cdot Y$$

Keterangan :

PrU: Total penerimaan usaha tani lele (Rp)

H : Harga hasil produksi usahatani lele (Rp/Kg)

Y : Hasil produksi usahatani lele (kg)

- Untuk mengetahui pendapatan usahatani lele menggunakan rumus :

$$Pd U = Pr U - BU$$

Keterangan :

Pd : Pendapatan usahatani lele (Rp)

PrU: Total penerimaan usahatani lele (Rp)

BU : Total biaya mengusahakan usahatani lele (Rp)

- Untuk menilai efisiensi usahatani digunakan *Revenue Cost Ratio*, dirumuskan sebagai berikut :

$$R/C \text{ ratio} = \frac{\text{penerimaan usaha tani}}{\text{biaya usaha tani}}$$

Dengan ketentuan sebagai berikut:

$R/C \text{ ratio} \leq 1$, berarti bahwa usahatani lele tidak efisien

$R/C \text{ ratio} > 1$, berarti bahwa usahatani lele efisien

2. Analisis Potensi Agroindustri Olahan Lele di Kabupaten Boyolali

a. Penentuan Agroindustri Unggulan di Tingkat Kecamatan

Untuk memperoleh data agroindustri dengan berbagai karakteristiknya digunakan kuesioner terstruktur yang diadopsi dari Bank Indonesia. Adapun pemilihan agroindustri ditingkat kecamatan menggunakan kriteria yang digunakan

diadopsi dari Bank Indonesia (2010) sebagai berikut:

- Jumlah unit usaha/rumah tangga pelaku agroindustri
- Pasar, dengan kriteria jangkauan pemasaran produk agroindustri
- Ketersediaan bahan baku/sarana produksi agroindustri
- Kontribusi agroindustri terhadap perekonomian daerah

Analisis untuk penetapan agroindustri dilakukan dengan menggunakan MPE (Metode Perbandingan Eksponensial) yaitu metode yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan menggunakan beberapa kriteria (Marimin, 2004).

Pemilihan setiap alternatif agroindustri ditetapkan berdasarkan penelitian/pendapat narasumber yang diperoleh melalui pertemuan atau wawancara ke kecamatan dengan narasumber di tingkat kecamatan (mantri tani, mantri statistik, dan mantri ekonomi). Berdasarkan analisis MPE ditetapkan maksimal lima agroindustri unggulan untuk setiap kecamatan.

Adapun formulasi analisis Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) diadopsi dari Marimin (2004) yaitu sebagai berikut:

$$\text{Total Nilai (TNi)} = \sum_{j=1}^m (RK_{ij})^{TKK_{ij}}$$

Keterangan:

TNi = Total nilai alternatif ke (i)

RK_{ij} = Derajat kepentingan relatif kriteria ke-j pada pilihan keputusan i

TKK_{ij} = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j, $TKK > 0$; bilangan bulat

i = 1,2,3...n ;

n = Jumlah pilihan keputusan

m = Jumlah kriteria keputusan

b. Penentuan Agroindustri Unggulan di Tingkat Kabupaten

Berdasarkan hasil identifikasi agroindustri unggulan dari seluruh kecamatan dengan Metode MPE, kemudian dilakukan pemilihan 10 besar agroindustri ditingkat Kabupaten dengan menggunakan Metode Borda.

Metode Borda adalah metode yang dipakai untuk menetapkan urutan peringkat (Marimin, 2004). Berdasarkan hasil perhitungan dengan Metode Borda ditetapkan maksimal sepuluh besar agroindustri di tingkat kabupaten, sehingga akan teridentifikasi bagaimana posisi/potensi dari agroindustri olahan lele di kabupaten Boyolali. Adapun formulasi untuk perhitungan menggunakan metode Borda adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai Borda X} = \sum (\text{MPE X} * \text{Nilai ranking dari alternatif agroindustri})$$

Keterangan :

X = Agroindustri X

Nilai MPE = Metode Perbandingan Eksponensial

Nilai rangking = Nilai rangking agroindustri X disetiap kecamatan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Potensi Usaha Tani Lele di Kabupaten Boyolali

Untuk mendukung pengembangan olahan lele perlu didukung potensi komoditi lele. Komoditi lele akan dapat dikembangkan jika usaha tani ini mampu memberikan pendapatan bagi petani lele. Berikut adalah potensi usaha tani lele di Kabupaten Boyolali dan kabupaten Demak:

1. Analisis Usaha Tani Lele di Kabupaten Boyolali

a. Biaya Usahatani Lele

Pengadaan saprodi menyerap biaya besar dalam usaha tani lele di Kabupaten Boyolali. Rata-rata biaya sarana produksi ditunjukkan oleh Tabel 3, dimana komponen biaya terbesar adalah biaya untuk pengadaan pakan. Usaha tani lele di Kabupaten Boyolali menggunakan dua jenis pakan yaitu pupuk apung dan pakan tenggelam dengan proporsi biaya yang hampir sama yaitu masing-masing 43,72% dan 40%. Sedangkan komponen biaya terkecil adalah penyusutan pipa peralon karena pemanfaatannya yang tidak banyak. Untuk komponen biaya tenaga kerja pada usaha tani lele di Kabupaten Demak ditunjukkan oleh Tabel 4.

Tabel 3. Rata-Rata Biaya Sarana Produksi Usahatani Lele di Kabupaten Boyolali Tahun 2013

Penggunaan	Biaya (Rp)	
	Rp/UT/MT	Rp/Ha/MT
Benih	39.005.666,67	200,029,059,83
Pakan		
Pakan apung	117.852.745,00	604.373.051,30
Pakan tenggelam	107.827.266,70	552.960.341,90
Obat-obatan	1.666,67	8.547,01
Vitamin	1.333,33	6.837,61
Lain-lain	4.420.683,33	22.670.170,94
Penyusutan Peralatan		
Terpal	6.000,00	30.769,23
Ember	17.109,44	87.740,74
Jaring	22.347,23	114.601,20
Selang	19.347,78	99.219,37
Drum	24.179,63	123.998,10
Pipa peralon	491,11	2.518,52
Bak plastic	7.573,89	38.840,46
Jerigen	4.194,44	21.509,97
Diesel	346.673,30	17.778,12
Lain-lain	8.574,44	43971,51
Jumlah	269.565.852,93	1.382.388.989,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

Tabel 4. Rata-Rata Biaya Tenaga Kerja Usahatani Lele di Kabupaten Boyolali Tahun 2013

Keterangan	Biaya (Rp)	
	Rp/UT/MT	Rp/Ha/MT
Persiapan kolam	141.433,00	725.299,10
Pemberian pakan	1.940.000,00	9.948.717,95
Perawatan kolam	18.933,30	97.094,02
Pengendalian hama	62.000,00	317.948,70
Panen	165.333,00	847.863,20
Jumlah	2.327.700,00	11.936.923,08

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa komponen biaya tenaga kerja yang menyerap biaya terbesar adalah pada kegiatan pemberian pakan. Hal ini karena kegiatan pemberian pakan dilakukan secara intensif dua kali sehari pada pagi dan sore hari dan dilakukan setiap hari. Sedangkan biaya terkecil adalah untuk aktifitas perawatan kolam. Kegiatan ini dilakukan dengan membersihkan sampah seperti daun, ikan lele yang mati atau mengganti air kolam untuk menjaga kualitas air kolam.

Rata-rata biaya lain-lain dalam usaha tani lele di Kabupaten Boyolali ditunjukkan oleh Tabel 5. Komponen yang menyerap biaya paling besar adalah sewa tanah. Umumnya petani menyewa lahan milik orang lain untuk budidaya lele karena lahan

yang dimiliki sempit atau tidak memiliki lahan. Sedangkan biaya terendahnya adalah biaya sewa diesel. Hal ini karena sewa diesel biasanya hanya dilakukan pada saat panen yaitu untuk menyedot air kolam atau pada saat mengisi air kolam pada saat persiapan kolam.

Tabel 6 menunjukkan rata-rata biaya sarana lain-lain pada usahatani lele di Kabupaten Boyolali. Berdasarkan tabel tersebut diketahui bahwa dari tiga komponen biaya yang paling tinggi adalah biaya sarana produksi (98,52%) khususnya adalah biaya untuk pembelian benih dan pakan. Sedangkan komponen biaya terkecil adalah biaya lain-lain yang meliputi biaya sewa tanah, listrik, transportasi dll yaitu sebesar 0,0062%.

Tabel 5. Rata-Rata Biaya Lain-Lain Usahatani Lele di Kabupaten Boyolali Tahun 2013

Keterangan	Biaya (Rp)	
	Per UT/MT	Per Ha/MT
Pajak Tanah	63.583,33	326.068.38
Listrik	41.666,67	213.675.2
Sewa Tanah	1.250.150,00	6.411.025.64
Transportasi	301.666,67	1.547.008.55
Sewa diesel	8.333,33	42.735.04
Pajak air	46.800,00	240.000,00
Jumlah	1.712.200,00	8.780.513,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

Tabel 6. Rata-Rata Total Biaya Usahatani Lele di Kabupaten Boyolali Tahun 2013

Keterangan	Biaya (Rp)	
	Per UT/MT	Per Ha/MT
Biaya Sarana Produksi	269,565,852.93	1.382.388.989
Biaya Tenaga Kerja	2.327.700	11.936.923.08
Biaya Lain-lain	1.712.200	8.780.513
Jumlah	273,605,752.93	1,403,106,425.08

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

b. Penerimaan Usaha Tani Lele di Kabupaten Boyolali

Rata-rata produksi dan penerimaan petani pada usaha tani Lele di Kabupaten Boyolali ditunjukkan oleh Tabel 7. Produksi rata-rata dari usaha tani lele di Kabupaten Boyolali adalah sebesar 26.629,23 kg dengan harga rata-rata per kg sebesar Rp.13.000,00. Dengan produksi dan tingkat harga ini rata-rata penerimaan usaha tani lele sebesar Rp.346.180.000,00/MB atau sebesar Rp.1.775.282.051,00/Ha. Penerimaan yang cukup besar ini ditunjang oleh kondisi geografis yang cocok atau mendukung untuk budidaya lele, pasar yang

tersedia dan berkembangnya agroindustry olahan lele di Boyolali dan sekitarnya.

c. Pendapatan Usahatani Lele di Kabupaten Boyolali

Rata-rata pendapatan usaha tani lele di Kabupaten Boyolali dapat dilihat pada Tabel 8. Berdasarkan tabel tersebut diketahui pendapatan rata-rata usaha tani lele di Kabupaten Boyolali sebesar Rp. 72.574.247,07/MB atau Rp. 372.175.625,92/ Ha. Pendapatan rata-rata usaha tani lele di kabupaten Boyolali cukup tinggi dan hal ini mengindikasikan bahwa usaha tani lele di wilayah ini potensial untuk dikembangkan.

Tabel 7. Rata-Rata Produksi dan Penerimaan Petani Lele di Kabupaten Boyolali Tahun 2013

Keterangan	Produksi (Kg)	Harga (Rp/Kg)	Penerimaan (Rp)
Rata-rata per UT/MT	26.629,23	13.000	346.180.000,00
Rata-rata per Ha/MT	136.560,16	13.000	1.775.282.051,00

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

Tabel 8. Rata-rata Total Penerimaan, Biaya dan Pendapatan Usahatani Lele di Kabupaten Boyolali Tahun 2013

Keterangan	Per UT/MT (Rp)	Per Ha/MT (Rp)
Rata-rata Penerimaan	346.180.000	1.775.282.051
Rata-rata Biaya	273.605.752,93	1.403.106.425,08
Rata-rata Pendapatan	72.574.247,07	372.175.625,92

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

Potensi Agroindustri Olahan Lele di Kabupaten Boyolali

a. Potensi Agroindustri Olahan Lele di Tingkat Kecamatan

Untuk mengidentifikasi potensi olahan lele di Kabupaten Boyolali dimulai dengan mengidentifikasi potensi olahan lele di masing-masing kecamatan yang ada di Kabupaten Boyolali. Berdasarkan hasil analisis MPE dapat diidentifikasi ada dua kecamatan yang memiliki potensi agroindustri olahan lele, yaitu Kecamatan Sawit dan Kecamatan Banyudono. Adapun hasil analisisnya MPE di Kecamatan Sawit dapat dilihat pada Tabel 9.

Kecamatan Sawit memiliki tiga agroindustri unggulan antara lain olahan lele, telur asin dan emping melinjo. Agroindustri olahan lele merupakan agroindustri unggulan pertama dengan nilai MPE 43.054.462 yang merupakan nilai tertinggi dibanding telur asin dan emping melinjo. Agroindustri ini ditopang dengan ketersediaan bahan baku yang relatif berlimpah khususnya dengan adanya “Kampung Lele” yang telah banyak dikenal masyarakat sebagai sentra lele dan olahannya. Di desa Kampung Lele 90% masyarakat membudidayakan lele dengan media tanah dilahan sawah. Olahan lele telah memiliki pasar bahkan hingga keluar Jawa. Produk olahan lele biasanya dipasarkan ke toko oleh-oleh di Soloraya, Semarang, Jakarta, Jogjakarta dan beberapa wilayah diluar Jawa. Bahkan Kampung Lele pernah mendapat kunjungan dan bantuan langsung dari Presiden RI berupa

lahan untuk rumah produksi, toko oleh-oleh di Kampung Lele yaitu “Karmina” yang merupakan kepanjangan dari nama kelompok wanita yang aktif memproduksi olahan lele “Karya Mina Utama”. Selain Karmina, juga terdapat pengusaha olahan lele yang cukup terkenal yaitu “Alang-Alang”. Bahkan teknologi dan proses produksinya sudah lebih baik. Keberadaan agroindustri ini mampu memberikan kontribusi terhadap peningkatan perekonomian khususnya bagi masyarakat setempat baik bagi petani lele sebagai supplier bahan baku, pelaku agroindustri dan karyawan yang bekerja dan juga bagi pemasar olahan lele.

Selain di kecamatan Sawit, agroindustri olahan lele juga terdapat di Kecamatan Banyudono. Hasil analisis MPE di kecamatan Banyudono dapat dilihat pada Tabel 10. Berbeda dengan Kecamatan Sawit, Kecamatan Banyudono memiliki potensi agroindustri yang lebih beragam. Diantara berbagai agroindustri yang berkembang di wilayah ini, agroindustri olahan lele juga menempati urutan pertama sebagai agroindustri unggulan. Agroindustri ini juga didukung dengan pasokan bahan baku lokal yang melimpah. Lahan budidaya lele di kecamatan ini sekitar 4,6 Ha. Agroindustri yang cukup besar di wilayah ini adalah agroindustri lele Poklahsar Ngudi Mulyo dengan merk dagang Alfadh. Selama ini, produk olahan lele dipasarkan di wilayah Soloraya, Semarang, Jatim, Bali dan Jakarta.

Tabel 9. Hasil Analisis MPE Kecamatan Sawit

No.	Produk	Nilai MPE	Peringkat
1.	Olahan Lele	43,054,462	1
2.	Telur Asin	1,064,611	2
3.	Emping Mlinjo	926	3

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

Tabel 10. Hasil Analisis MPE Kecamatan Banyudono

No.	Produk	Nilai MPE	Peringkat
1	Olahan Lele	23,263,491	1
2	Tempe	1,681,822	2
3	Minyak Kenanga	1,680,564	3

Lanjutan Tabel 10. Hasil Analisis MPE Kecamatan Banyudono

No.	Produk	Nilai MPE	Peringkat
4	Telur Asin	1,066,176	4
5	Rambak Kulit	391,852	5
6	Tahu	124,960	6
7	Emping Garut	124,730	7
8	Pupuk Kandang	124,548	8
9	Kacang Oven	18,011	9
10	Sabun Susu	15,568	10
11	Pupuk Cair	6,774	11
12	Tahu Krispi	3,909	12

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

Potensi Agroindustri Olahan Lele di Tingkat Kabupaten

Berdasarkan hasil analisis Borda yang telah dilakukan telah teridentifikasi peta potensi agroindustri olahan lele di tingkat kabupaten. Adapun hasil analisis Borda di Kabupaten Boyolali ditunjukkan pada Tabel 11. Berdasarkan hasil analisis Borda teridentifikasi bahwa 10 besar agroindustri unggulan di Kabupaten Boyolali antara lain olahan lele, mebel, tahu, keripik singkong, jamu, tempe, dodol pepaya, abon sapi, keripik jamur, kerupuk rambak. Agroindustri olahan lele pada saat penelitian menempati urutan pertama sebagai produk unggulan kabupaten Boyolali. Hal ini didukung potensi bahan

baku lele yang melimpah, dukungan pemerintah dan produk olahan lele merupakan produk inovatif yang dapat diterima masyarakat. Bahkan olahan lele saat ini banyak diproduksi juga oleh masyarakat di luar kabupaten Boyolali. Pengenalan produk olahan lele Boyolali telah meluas karena banyak program televisi ataupun media cetak (majalah) yang datang meliput agroindustri-agroindustri yang ada di wilayah ini. Dengan berkembangnya olahan lele di kabupaten Boyolali diharapkan minat masyarakat untuk mengkonsumsi lele semakin meningkat, khususnya bagi masyarakat yang kurang menyukai mengkonsumsi lele dalam bentuk segar.

Tabel 11. Agroindustri Unggulan Kabupaten Boyolali Berdasarkan Analisis Borda

Ranking	Komoditi	Nilai Borda
1	Olahan lele	331.589.762.891
2	Mebel	85.799.836.434
3	Tahu	78.489.966.188
4	Keripik singkong	77273.517.936
5	Jamu	63.170.326.3
6	Tempe	42.497.181.058
7	Dodol pepaya	41.838.583.407
8	Abon sapi	41.796.525.604
9	Keripik jamur	23.075.841.975
10	Kerupuk/rambak	20.147.871.689

Sumber: Analisis Data Primer, 2013

SIMPULAN

1. Potensi komoditi lele sebagai suplai bahan pangan hewani di Kabupaten Boyolali sangat baik. Berdasarkan analisis pendapatan usaha tani lele sebesar Rp 372.175.625, memungkinkan para petani bergairah untuk meneruskan dan mengembangkan budidaya ikan lele.
2. Potensi agroindustri olahan lele di Kabupaten Boyolali sangat baik, berdasarkan analisis nilai Borda berada pada peringkat 1 diantara agroindustri yang berkembang di Kabupaten Boyolali.

DAFTAR PUSTAKA

- Bank Indonesia. 2010. *Pengembangan KPJU Unggulan UMKM Eks Karesidenan Madiun*. Bank Indonesia. Kediri
- Dinas Kelautan dan Perikanan Jawa Tengah. 2010. *Bidang Perikanan Budidaya*. http://diskanlut-jateng.go.id/index.php/read/budidaya_ikan/statistik. Diakses pada tanggal 4 Januari 2012.
- Ditjen Perikanan Budidaya. 2011. *Provinsi Penghasil Ikan Lele*. <http://www.indonesianaquaculture.com/showthread.php/165-7-%28Tujuh%29-Provinsi-Penghasil-Ikan-Lele>. Diakses pada tanggal 12 November 2011.
- Garrison, Ray H., Eric W. Noreen., Peter C. Brewer. 2006. *Managerial Accounting*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Harisudin, Mohd., Nuning Setyowati dan Bakti Wahyu Utami. 2013. *Pengembangan Diversifikasi Pangan Olahan Lele untuk Peningkatan Konsumsi Pangan Hewani Berbasis Komoditi Unggulan Daerah di Jawa Tengah*. Laporan Penelitian Hibah Unggulan Perguruan Tinggi. BOPTN-UNS. Surakarta.
- Kementrian Pertanian RI. 2009. *Rencana Strategi Kementrian Pertanian Republik Indonesia Tahun 2010-2014*. Kementerian Pertanian RI.
- Marimin, 2004. *Teknik dan Aplikasi pengambilan keputusan Kriteria Majemuk*. Gramedia Widiasarana Indoensia. Jakarta.
- Ruslan, R. 2003. *Metode Penelitian Public Relation dan Komunikasi*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.